基于微信小程序和流媒体技术的移动网刊平台及其运营实践

王 浩
（中国铁道科学研究院集团有限公司《铁路计算机应用》编辑部，北京 100081）

摘 要：随着移动设备的迅速发展，移动端用户的数量远大于网页端，建设科技期刊移动网刊平台，对不断提升科技期刊的传播力和影响力具有重要的实践意义。文章分析微信小程序和流媒体技术在科技期刊应用的现状，以《铁路计算机应用》为例，介绍基于微信小程序和流媒体技术的移动网刊平台、平台功能及其运营实践。该平台试运营的结果表明，平台提升了读者的阅读体验，促进了编辑与作者及读者之间的互动联系，进一步增强了用户黏性。

关键词：移动网刊平台；移动设备；平台功能；微信小程序；流媒体技术 **中图分类号：**G251 **文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2022）06-067-04 DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2022.06.020
本文著录格式：王浩 . 基于微信小程序和流媒体技术的移动网刊平台及其运营实践 [J]. 中国传媒科技，2022（06）：67-70.

随着移动设备的迅速发展，移动端用户的数量远大于网页端，建设科技期刊移动网刊平台，利用新兴技术，将科技成果、前沿技术等信息通过电脑、智能手机、iPad等终端设备广泛传播，在编辑、作者及读者间搭建起实时的互动桥梁，对不断提升科技期刊的传播力和影响力具有重要的实践意义。

当前，各种移动设备呈现出快速、便捷、碎片化等阅读优势，微信作为广泛使用的移动端应用软件，具有良好的新媒体传播效果。目前，许多科技期刊已经开通微信公众号，以此加强对期刊内容传播的效果。作为基于微信平台开发的微信小程序，自 2017 年 1 月 9 日正式上线以来[1]，在商业营销、文体服务、各类社会活动中得到了广泛应用，据阿拉丁研究院于 2022 年 1 月 17 日发布的《2021 年小程序互联网发展白皮书》数据，微信小程序开发量突破 300 万，日均使用次数同比增长 32%。[2]对于移动网刊平台而言，微信小程序本质上就是一种移动端应用。针对微信小程序，已有学者对其在学术期刊的应用进行了研究：李广欣[1]探讨了微信小程序体系下用户与平台，以及用户间的交流特点，提出精准服务、“为我所用”的小程序开发思路；周巍[3]认为，学术期刊开发微信小程序有利于提升学术内容的传播与推广，有助于在原有微信公众号的基础上拓展应用功能；范晶晶[4]提出了微信小程序在期刊建设中的主要功能，包括消息发布、宣传服务、专辑论文征稿、用户问卷调查等，从而提高用户体验，扩大期刊影响力；孔文静[5]基于一些学术期刊开发应用微信小程序的现状，提出了相应的微信小程序开发策略；汪全莉等人[6]分析学术期刊与微信小程序融合的困境，提出培养媒介机制思维、联通多方传播渠道的融合发展路径；王晓燕等人[7-8]探讨流媒体技术对科技期刊出版业的影响，分析流媒体技术在及时传播研究成果、提高附加信息量、开展编辑人员与作者及读者间研究热点讨论等方面的应用优势，提出期刊编辑部门应培养和储备复合型编辑人才、利用流媒体技术实现科研成果精准推送等建议；刘建朝[9]从用户思维的角度探讨微信小程序在学术期刊的应用方法。已有研究主要探讨了学术期刊应用微信小程序、流媒体技术的可行性和必要性，以及开发微信小程序、利用流媒体技术的相关策略。本文基于上述研究，搭建了基于微信小程序和流媒体技术的《铁路计算机应用》期刊的移动网刊平台，实现了移动端对学术期刊的查阅浏览及编、审、发布等功能，将《铁路计算机应用》在微信内被便捷地获取和传播，具有出色的使用体验。

1. 微信小程序和流媒体技术简介

1.1 微信小程序

微信小程序基于微信平台运行，是一种新的开放能力，实现了应用“触手可及”“用完即走”的理念。通过与公众号进行关联，实现小程序和公众号间的功能互补，打造更具个性化的移动平台。用户扫描二维码或搜索小程序即可打开应用，这种应用随时可用，不需要安装和卸载，用户也不需要担心是否安装太多应用的问题，并且解决了在微信中浏览网页缓慢卡顿的问题，提供更加接近于原生应用的体验，能快速加载，用户使用更加流畅。

基金项目：中国铁道科学研究院集团有限公司电子所“基于微信小程序和流媒体技术的移动网刊平台研究”（项目编号：1852DZ4501）。

目前，《铁路计算机应用》期刊已经实现了网刊平台的建设，平台具有采编和发布等功能，各类人员的功能需求较为明确，积累了一定的网刊开发经验。同时，《铁路计算机应用》的微信公众号也已经平稳运行[10]，并将网刊平台的一部分发布和浏览查询功能移植到了移动端，积累了一批较为稳定的粉丝群体，为基于微信小程序和流媒体技术的移动网刊平台的实现提供了基础。

1.2 流媒体技术

流媒体技术采用即点即读的数据“流”顺延方式呈现阅读内容，可以一体化展示图文和音视频等信息，与传统的数字阅读相比，能够实现移动终端自适应阅读，具有实时传播、视频信息清晰的优势。

期刊流媒体技术主要是为期刊的数字阅读、检索及查询服务。目前，期刊内容的数字阅读主要以流媒体全文表现形式为主，其应用形式如图 1 所示。[11]

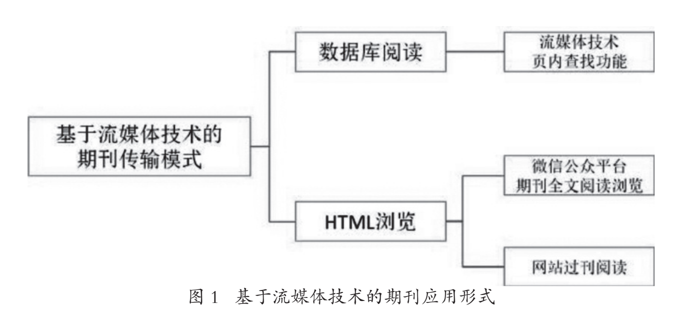


图 1 基于流媒体技术的期刊应用形式

RichHTML 作为一种新型出版模式，与传统出版模式相比，增加了数据解析和制作环节，通过对全文进行结构化处理，实现文章的富媒体出版，使出版物更具灵活性和多样化，以满足读者日渐丰富的个性化阅读需求。移动网刊平台采用 RichHTML 技术，在已发表文章的电子版基础上，进行内容分析、知识标引等结构化加工处理，实现对文字、图片、表格、公式、特殊字符等全部内容的 HTML 结构化，形成结构化 XML 文件，并以 HTML 静态页面呈现在微信小程序上。[12]

2. 移动网刊平台功能

基于微信小程序，采用流媒体技术，提供面向读者、作者、编辑的移动网刊平台服务，实现传统网刊平台常用功能的移动端操作。移动网刊平台功能架构如图 2 所示。

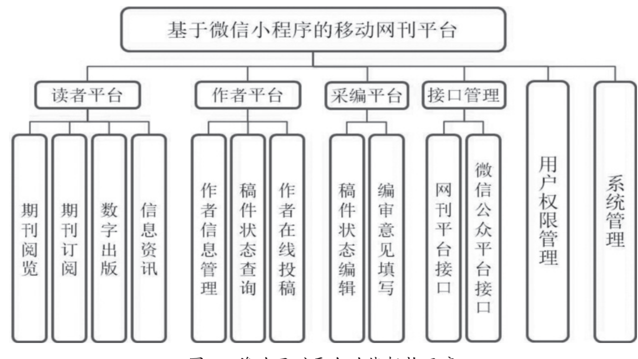


图 2 移动网刊平台功能架构示意

2.1 读者平台

2.1.1 期刊阅览

实现对期刊分年、分期、分栏目的定制展示，对过刊和当期期刊的分类展示。该功能的主页面是当前年份已发布的各期期刊封面的排列展示，读者可自行点选某一期的期刊，页面跳转展示该期的目录页，读者可选择目录页中某一篇文章的文字，进而阅读该篇文章的摘要和关键字，点击页面底部的阅读全文按钮后，可对该篇的全文进行阅读。同时，读者还可以收藏某一篇文章，点击收藏按钮后，可以在收藏夹中，找到该篇文章。

2.1.2 期刊订阅

在期刊订阅模块，读者可以填写自己的个人信息，包括：姓名、职业、联系方式、通讯地址等，以及希望订阅的期数和份数，该信息实时推送至期刊订阅管理人员，该人员后期可通过系统中的联系方式与该读者进行沟通和订阅服务。

2.1.3 数字出版

将已经发表的每一期科技论文，由流媒体的形式自适应地展现在读者的移动设备上，读者可在移动端随时随地查看文章。

2.1.4 信息资讯

同步发布期刊公众号上的各类信息，包括征文通知、科普知识、优秀论文解读、科技论坛报告解读等行业相关信息。

2.2 作者平台

2.2.1 作者信息管理

作者可以通过该功能模块进行个人信息的查询、录入和更改，个人信息主要包括称呼、姓名、性别、邮件地址、研究方向、职称、学历、手机号码、身份证号、邮寄地址等。

2.2.2 稿件状态查询

作者可以通过该功能模块对自己投稿的稿件状态进行查看，稿件状态包括收稿、初审、外审、退修、退稿、收费、录用、组版和刊出等。同时还可以查看稿件流转整个流程的详细信息。若作者开启提醒功能，该模块会在稿件状态发生变动时，向作者发送提醒信息。

2.2.3 作者在线投稿

作者可以通过该功能模块向期刊进行投稿，上传稿件，同时填写稿件的相关信息，包括投稿原创性确认书、投稿须知、期刊出版协议、文章题目、作者信息、文章摘要、文章关键词、基金资助信息、推荐审稿人、编辑部留言等。

2.3 采编平台

2.3.1 稿件状态编辑

期刊编辑人员可以通过该功能模块对稿件状态进行编辑，稿件状态包括收稿、初审、外审、退修、退稿、录用、组版和刊出等。

2.3.2 编审意见填写

期刊初审人员在对稿件进行退修时，可以通过该功能

模块输入对该稿件的修改意见。方便读者直接在移动端查看。

2.4 接口管理

2.4.1 采编系统接口

通过该功能模块实现移动端微信小程序与网页端网刊平台之间的作者及采编数据的交互。

2.4.2 微信公众号平台接口

通过该功能模块实现微信小程序和微信公众号之间的信息发布等数据的交互。

2.5 用户权限管理

移动网刊平台的系统管理员可通过该功能模块对读者、作者、编辑等各类用户的权限进行维护管理。

2.5.1 管理人员

管理人员主要承担平台运维管理、用户权限设置、数据备份等工作。

2.5.2 作者

功能包括作者信息管理、稿件状态查询和作者在线投稿。作者可以在移动端便捷地进行用户注册、稿件上传以及稿件状态、详细流程和修改意见的实时查看。

2.5.3 读者

功能包括期刊管理、期刊订阅、数字出版和信息发布。读者可以在移动端实现订阅并便捷地查看期刊任一期的任一篇文章，并对自己感兴趣的期刊或文章进行收藏管理。

2.5.4 编辑

功能包括稿件状态编辑和编审意见。编辑可以在移动端便捷地进行稿件查看，填写稿件的修改意见并随时更改稿件的状态。

2.6 系统管理

移动网刊平台的系统管理员可通过该功能模块对系统后台环境配置、网络设置、期刊基本信息及操作流程等进行管理。

3. 平台运营实践

3.1 实现网刊功能移动化

通过微信小程序和流媒体技术，实现《铁路计算机应用》网刊平台功能的移动化迁移，用户通过小程序，可以进行期刊阅览、查看新闻、查询稿件等操作，小程序界面截图如图 3 所示。

首页展示的内容包括用户信息、滚动新闻、操作栏、推荐阅读、常见问题等 6 个模块。用户信息模块显示用户账号信息，点击头像可打开个人信息页面，查看个人信息，登录作者平台或编辑平台；滚动新闻模块展示期刊最新动态新闻，点击可打开详细介绍；操作栏模块为移动网刊平台的常规功能操作入口，可以进行论文查询、在线投稿、作者查稿、期刊订阅等操作；期刊阅览模块展示了最新出版的期刊封面，点击期刊封面可打开该期目录列表页面；推荐阅读模块为关联的期刊公众号热点内容链接，点击链接图片打开文章详情；常见问题模块对编辑部常见问题及答案进行了解释。通过小程序可以实现网刊平台基本功能的移动化运营。



图 3 小程序首页界面

3.2 加强与公众号联动

通过微信小程序将期刊移动网刊平台与期刊公众号进行绑定，集合小程序个性化功能特性和公众号消息特性，进一步强化期刊与作者及读者之间的互动性。用户在使用小程序登录网刊平台时，后台可申请获取其微信账号授权，并将其网刊平台账号与微信账号进行关联，从而获取其投稿论文的相关信息，之后编辑部便可通过公众号将其论文最新情况及时发送给作者，并实现编辑与作者的在线实时沟通。利用公众号的消息推送功能，结合对作者研究领域、论文关键词等信息的数据分析，可实现向作者定向化、精准化推送论文推荐、征文通知等内容，更大可能地挖掘作者的投稿潜能。

3.3 提升期刊经营能力

《铁路计算机应用》传统订阅形式为年度订阅，主要以电话订阅和邮局订阅为主，对于个体读者来说十分不便。通过微信小程序的付费功能，可以使读者订阅期刊更加便捷化。读者不仅可以更方便地在线上完成年度订阅申请，也可以根据自己的兴趣，选择订阅某一期或某几期刊物，特别是“智能铁路”“智能建造”“网络安全”等具有特殊主题的论文专辑，实现期刊销售的“化

整为零”。通过小程序的在线订阅，不仅方便了读者的订阅，提升了期刊的订阅量，同时也拓展了期刊的传播力，是编辑部、作者和读者都喜闻乐见的一项举措。

结语

基于微信小程序和流媒体技术的《铁路计算机应用》移动网刊平台已经上线试运营。利用微信小程序轻便、免安装的特性，为编辑、作者和读者打造了更为便捷化的移动网刊平台；采用流媒体技术展示论文，改善了传统阅读的呈现方式，实现了一读到底的流畅阅读体验。通过与原有期刊公众号进行关联，实现了投稿状态信息的及时通知，推荐阅读内容的精准推送，建立了编辑与作者、读者之间更加紧密的联系，进一步增强了用户黏性，提升了期刊的影响力和传播力。媒

参考文献

[1] 李广欣．微信小程序在科技期刊移动端服务中的应用 [J]. 中国科技期刊研究，2018（8）：806-812.

[2] 阿拉丁研究院．2021 年小程序互联网发展白皮书 [EB/OL].（2022-01-17）[2022-02-16]. https：//aldzs.com/viewpointarticle?id=16175.

[3] 周 巍．学术期刊开发微信小程序的价值与策略探析 [J]. 传媒，2018（18）：42-44.

[4] 范晶晶．微信小程序在期刊建设中的应用 [J]. 新闻研究导刊，2018（10）：8，12.

[5] 孔文静．学术期刊微信小程序的开发策略 [J]. 青年记者，2019（15）：60-61.

[6] 汪全莉，李颖颖．学术期刊与小程序的融合探析 [J]. 出版广角，2019（16）：18-20.

[7] 王晓燕，许延芳，田 军．流媒体技术对科技期刊出版业的影响 [J]. 传播与版权，2019（4）：23-25.

[8] 唐 亚．流媒体技术对科技期刊出版业的影响 [J]. 记者摇篮，2020（9）：157-158.

[9] 刘建朝．基于用户思维的学术期刊小程序应用 [J]. 传播与版权，2020（5）：70-72.

[10] 王 浩．基于微信的铁路信息化办刊平台的设计与实现 [J]. 铁路计算机应用，2016（2）：36-39.

[11] 杨郁霞 .Rich HTML 在科技期刊出版中的应用与思考 [J]. 编辑之友，2018（1）：86-88，92.

[12] 乔 倩．期刊数字阅读中流媒体全文表现形式的应用分析 [J]. 吉林工程技术师范学院学报，2019（3）：54-56.

作者简介：王浩（1980-），女，天津，副研究员，《铁路计算机应用》执行主编，研究方向：交通信息工程及控制。

（责任编辑：张晓婧）

（上接第48页）

[1] 万应慧．新媒体时代报纸新闻评论面临的挑战与对策 [J]. 记者摇篮，2021（9）：4-5.

[2] 汪佐敏．传统报纸新闻采编在新媒体时代面临的挑战及其应对策略 [J]. 新闻文化建设，2021（11）：13-14.

[3] 胡艳兵．信息化时代传媒印务面临的挑战探析——以“楚天传媒印务”为例 [J]. 新闻前哨，2020（10）：116-117.

[4] 郭蓉，黄兰芬．探究报纸编辑应对媒体融合时代挑战的策略 [J]. 记者观察，2019（17）：99.

[5] 腾飞．网络时代报纸新闻评论面临的挑战和对策 [J]. 理论观察，2019（2）：121-123.

[6] 田雪莹．新媒体时代报纸编辑面临的机遇和挑战 [J]. 科技传播，2018（9）：48-49.

[7] 朱丽婷．融媒体时代下传统报纸新闻写作面临的挑战与机遇 [J]. 新闻研究导刊，2018（3）：131+133.

[8] 成凯慧．浅谈网络时代报纸新闻评论面临的挑战和对策 [J]. 新闻研究导刊，2017（24）：164.

[9] 陈雯洁．新媒体时代电视新闻深度报道面临的挑战及应对建议 [J]. 新闻研究导刊，2017（3）：187.

作者简介：李沁园（1991-），女，云南临翔，本科，记者，研究方向：新闻采编。

（责任编辑：张晓婧）